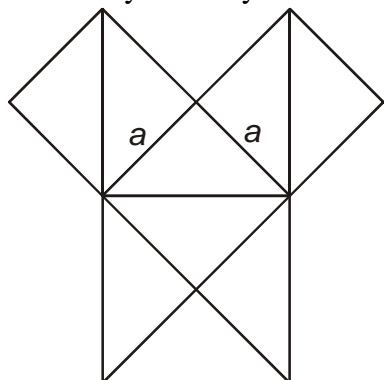


2.8.21 Důkazy Pythagorovy věty

Př. 1: Nakresli obrázek pravoúhlého trojúhelníku a doplň ho o grafické znázornění Pythagorovy věty. Co musíš dokázat, abys dokázal Pythagorovu větu?

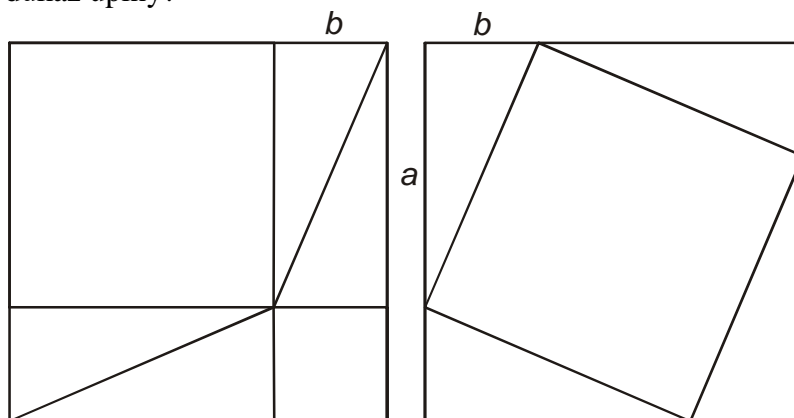
Př. 2: Na obrázku je nakreslen důkaz Pythagorovy věty. Překresli ho do sešitu a dopiš k němu vysvětlivky. Je tento důkaz úplný?



Rady:

- Na obrázku je devět trojúhelníků. Jaké mají speciální vlastnosti?
- Jaký je vztah mezi trojúhelníky na obrázku?
- Z čeho jsou složeny jednotlivé čtverce?

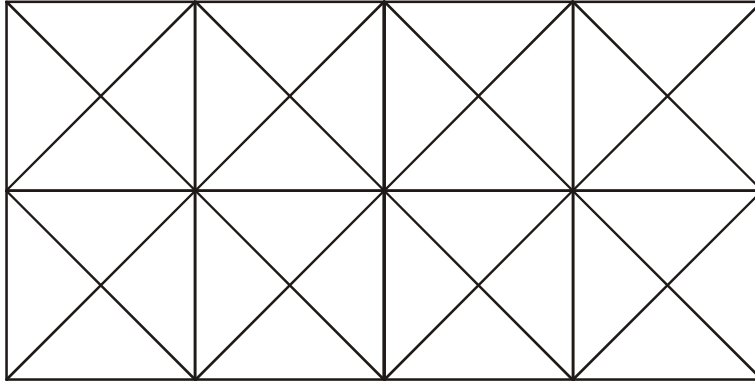
Př. 3: Na obrázku je nakreslen důkaz Pythagorovy věty pomocí dvou shodných různě rozdělených čtverců. Překresli ho do sešitu a dopiš k němu vysvětlivky. Je tento důkaz úplný?



Rady:

- Co platí pro všechny trojúhelníky?
- Kolik menších nerozdělených čtverců obrázek obsahuje?
- Jak jsou sestaveny oba velké rozdělené čtverce?

Př. 4: Na obrázku je kus dlažby. Najdi v ní důkaz Pythagorovy věty.



Př. 5: Vezmi si jednu skládačku a dokaž s její pomocí Pythagorovu větu.

Rady:

- Skládej čtverce.
- Bílý trojúhelník se na skládání čtverců nepoužívá.
- Hledej, které strany kousků pasují na strany bílého trojúhelníku.
- Polož skládačku na podložku.

Př. 6: Narýsuj na volný papír čtverec $ABCD$ o straně alespoň 8 cm. Spoj vrchol B s libovolným vnitřním bodem X strany CD . Narýsuj přímkou p , která je kolmá na úsečku BX a prochází bodem C . Průsečík této přímky s úsečkou BX označ P . Narýsuj přímkou q , která je kolmá na úsečku BX a prochází bodem A . Průsečík této přímky s úsečkou BX znač R . Tímto se čtverec $ABCD$ rozdělil na trojúhelníky ABR , BCP a pětiúhelník $ARPCD$. Rozstříhni čtverec na tyto tři útvary. Jejich vhodným přeskládáním získáš důkaz Pythagorovy věty.

Rady:

- Jaké jsou oba trojúhelníky, které jsi vystříhl?
- Jakou roli hraje čtverec, který jsi rozstříhal?
- Jak dlouhá musí být strana čtverců, které ještě potřebuješ sestavit?